Zur Kenntnis der cystischen Großhirntumoren

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Karl Weber

aus Münster i. W.

Tag der Promotion: 11. September 1936

Buchdruckerei Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

353

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Magnus
Referent: Geh. Rat. Prof. Dr. Bonhoeffer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Es soll über 4 Beobachtungen von cystischen Tumoren der Großhirnhemisphäre berichtet werden, von denen 3 operativ angegangen wurden, und der 4. cystische Tumor durch Entlastungspunktionen über längere Zeit so große Besserung erfahren konnte, daß eine Operation noch nicht angezeigt war. Ueber die Art dieser Cysten kann nichts sicheres ausgesagt werden, da die Tumoren bei der Operation verschorft wurden, und so eine histologische Untersuchung nicht ausgeführt werden konnte, doch scheint es sich in unseren Fällen um Astrocytome zu handeln. Wenig Wahrscheinlichkeit spricht für das Vorliegen von cystischen Hämangioblastomen (Lindau's disease), die fast nur im Kleinhirn beobachtet worden sind.

Unter den cystischen Tumoren des Großhirns nehmen die cystischen Gliome den größten Platz ein, außerdem finden sich die zu Cysten neigenden Hämangioblastome, ebenso noch parasitäre Cysten, die wir aber außer acht lassen können, da hierfür keine Anhaltspunkte gegeben waren.

Die frühere Einteilung der Gliome in solide Gliome, cystische Gliome und gliomatöse Cysten erfuhr durch Bailey und Cushing auf Grund des klinischen Verlaufs ihrer Gliomfälle, der Operabilität und der histologischen Befunde eine weitgehende Klassifizierung. Sie teilen die Gliome ihrer Häufigkeit nach geordnet ein in: Astrocytome, multiforme Glioblastome, Medulloblastome, Astroblastome, Spongioblastome, Oligodendrogliome, Ependymome, Pinealome, Ganglioneurome und Neuroepitheliome. Unter diesen sind die Astrocytome vorwiegend cystisch, während Cystenbildung beim Glioblastoma multiforme, noch mehr beim Medulloblastom, Oligodendrogliom, Spongioblastom und Ependymom ungewöhnlich sind.

Die Astrocytome machen etwa 40% aller von Cushing klassifizierten Gliomfälle aus. Die cerebralen Astrocytome sind fast doppelt so häufig wie die Astrocytome des Kleinhirns die vorwiegend bei Kindern vorkommen.

Bei den Astrocytomen handelt es sich um relativ gutartige, sehr langsam wachsende Geschwülste, die von den älteren Pathologen den Namen Glioma durum erhielten. Sie kommen überall im Gehirn

vor, sind meistens subcortikal gelegen und haben eine besondere Neigung zu Cystenbildungen, doch kommen auch solide Astrocytome vor, die gewöhnlich sehr gefäßarm sind. Die Cyste entsteht nach Bailey durch Verflüssigung von Tumorgewebe (Kolliquationsnekrose), doch wird später die Cystenflüssigkeit zweifellos zur Hauptsache durch Transsudation aus dem Blutstrom gebildet. An einem Teil der Cystenwand findet sich der Tumor als kleines oder größeres Knötchen, das sich in die Cyste vorwölbt. Zuweilen ist die Cyste vollständig von Tumorgewebe umgeben. Die Farbe des Tumors ist meistens gelblich-grau, die Cystenwand glatt und glänzend. Die Cystenflüssigkeit ist sehr eiweißreich, gerinnt meistens an der Luft und hat ein strohgelbes auch orangefarbenes Aussehen. Das Wandknötchen ist größtenteils gefäßarm. Auf der Schnittfläche ist es grau, ähnlich der grauen Hirnsubstanz. Blutungen in die Geschwulst sind selten. Histologisch unterscheidet Bailey protoplasmatische und fibrilläre Typen des Astrocytoms, je nachdem Astrocyten von protoplasmatischen oder fibrillärem Aussehen vorliegen. Die meisten stellen Uebergangsformen dar. Die Cystenwand besteht aus zusammengedrängten Fortsätzen und Fasern der Geschwulstzellen. Astrocytome von protoplasmatischem Typus sind weich und schwammig und kommen meistens in der Großhirnhemisphäre vor.

Eine andere Gliomart, das Glioblastoma multiforme, zeigt zuweilen auch Cystenbildung, doch ist die Cystenflüssigkeit wegen der Anwesenheit von Hämosiderin dunkler gefärbt und hat durch Gewebstrümmer und Fett ein molkiges Aussehen. Ebenso ist die Cystenwand im Gegensatz zum Astrocytom von fetziger Beschaffenheit. Das Glioblastoma multiforme ist eine schnellwachsende Geschwulst, die sich fast ausschließlich in der Großhirnhemisphäre entwickelt. Die durchschnittliche Dauer des klinischen Verlaufs vom Einsetzen der Symptome bis zum Tode des Patienten beträgt etwa 14 Monate (Bailey).

Die Blutgefäßgeschwülste teilen Cushing und Bailey in Anlehnung an Lindau ein in 1. angiomatöse Mißbildungen, 2. echte Geschwülste, Hämangioblastome, die zu Cystenbildung neigen. Lindau brachte 1926 durch seine Arbeit über Kleinhirncysten eine weitgehende Klärung und legte in überzeugender Form dar, daß es sich bei ihnen im Gegensatz zu den angiomatösen Mißbildungen des Ge-

hirns um echte Geschwülste handelte, und daß sie Beziehungen zu der Angiomatosis retinae (von Hippel'sche Erkrankung) aufweisen, und wie diese ein heriditäres Leiden darstellen. Lindau erweiterte den Begriff der Angiomatosis retinae und spricht von einer Angiomatosis des Zentralnervensystems, die sich durch multiple Tumoren in Retina und Zentralnervensystem zu erkennen gibt. Lindau sieht die Entstehung dieser Tumoren als koordinierte kongenitale Fehlbildungen an, die in der embryonalen Entwicklung wahrscheinlich im 3. Fetalmonat durch Wucherungsvorgänge des Mesoderms in das Ektoderm ihren Ursprung verdanken, um später als Hämangioblastome, teils mit Cystenbildung, in der Retina, im Kleinhirn und in der Medulla oblongata in Erscheinung zu treten, auch wurde in manchen Fällen das Vorliegen von Pankreas- und Nierencysten beobachtet. Der Hauptsitz dieser Tumoren ist die Retina und das Kleinhirn, in einem Falle sah Rochat ein solides Hämangioblastom der Großhirnhemisphäre.

Die Tumoren zeigen sich gegenüber dem Nervengewebe als scharf begrenzte, mit mehr oder weniger Cystenbildung einhergehende Wucherungsvorgänge der Kapillaren. Die Angiome können später im Vergleich zur Cyste nur eine geringe Größe einnehmen und wölben sich als Knoten von blau-rötlichem Aussehen in die Cyste vor. Die Cystenwand ist glatt und glänzend. Die Cystenflüssigkeit ist sehr eiweißreich und zeigt eine dem Blutplasma gleichende Beschaffenheit. Die Cysten sollen nach Lindau dadurch entstehen, daß es in den Tumoren zu Zirkulationsstörungen kommt, so daß eine Transsudation von Flüssigkeit in das Tumorgewebe erfolgt, das nachgibt, wodurch der Hohlraum entsteht. Histologisch zeichnen sich die Tumoren durch stark gewucherte Kapillaren von wechselnder Blutfülle aus, weiterhin finden sich Pseudoxanthomzellen, außerdem eine Gliaproliferation und eine Bindegewebsvermehrung zwischen den Gefäßen. Die Cystenwand besteht nur aus einer leichten Gliaverdichtung.

Ich lasse nun unsere Krankengeschichten folgen.

Fall 1. Patientin B. geb. 26. 7. 1890.

Aufnahme am 2. 5. 1935.

Familien-Anamnese: o. B.

Eigene Anamnese: 2 gesunde Kinder, 1 Fehlgeburt. Menstruation regelmäßig. Venerische Infektion negiert. Mit 17 J. Augenentzündung (Conjunktivitis u. Keratitis), danach Hautgeschwüre.

Seit 1920 Schwindelgefühl, das 1925 an Stärke zunahm. Seit 1929 Schwere im rechten Bein, daneben heftigste Kopfschmerzen. 1931 zum ersten Male einen Anfall mit Zungenbiß und Bewußtseinsverlust, später nochmals einen Anfall, Zuckungen im rechten Bein und Arm, aber ohne Bewußtseinsverlust (Dauer 1 Std.). Seit einem Jahr zunehmende Schwere im rechten Bein und Arm (benutzt zum Essen die linke Hand). Seit einem halben Jahr Verschlechterung der Sehkraft auf beiden Augen, mit Flimmern und Doppelsehen. Seit 3 Mon. Sprachstörungen (kann die richtigen Worte nicht finden), ebenfalls Gedächtnisverschlechterung und starke Kopfschmerzen, aber anders als früher, in der l. Kopfseite (als wenn sich der Schädel ausdehnen wolle).

Allg. Status. Mittelgroße Pat. in sehr reduziertem E. und mäßigem K. Zustand. Haut blaß, Lippen, Wangen etwas cyanotisch. Am Körper flächenhafte Narben. Innere Organe o. B.

Neurolog. Status. Supra- und infraorbital N. A. P. bds. druckschmerzhaft. Pupillen bds. verzogen, reagieren aber prompt auf L. u. K. Cornea bds. getrübt (skrofulöse Hornhautnarben) Stauungspapille bds, li. » re. Prominenz von ¾ D. Hemianopsie nach re.
Trigem: Hypästhesie bis Anästhesie re. in allen 3 Aesten.

Rechtsseitige spastische Parese von Arm und Bein mit Tonus- und Reflexsteigerung. Babinski +. Weiterhin Hypästhesie bis Anästhesie, grob gestörte Bewegungsempfindung und gestörte Sterognose (re. Arm und Bein). Sprache: Paraphasien, Perseverationen, erschwerte Wortfindung, alektische Erscheinungen. Rechenstörung. Gestörte Fingergnosie. Re. — li. Unsicherheit.

Urin: Alb. i. Spur. Sedim. vereinz. Er. Blutbild o. B. Skg. 31/60. Wa. R., Kahn r., M. K. R. II in Blut und Liquor neg.

Liquor.: Globulinreaktion: leichte Trübung. Gesamteiweiß ⅓ pro mille. Zellzahl 5:3 Sed. Rundzellen nicht vermehrt.

Goldsolreaktion —3—3—3—2—2—1—1—0—0—0—

Normomastixreaktion —VII—VIII—XI—X—VII—V—I—I—I—

Schädelübersichtsaufnahme: Schädelkapsel von normaler Form und Dicke. Mäßig verstärkte Gefäßzeichnung. Schädelbasis: Sella weitgehend zerstört, nur die Proc. clin. ant. noch gut erhalten. Boden der Sella hochgradig atropisch, ohne wesentliche Vorwölbung des Sellabodens in die Keilbeinhöhle. Sella vor allem von vorn nach hinten vergrößert. Dorsum sellae bis auf einen ganz dünnen Grad verdünnt. Außerdem fällt auf, daß an der Basis der vorderen Schädelgrube auf der p. a. Aufnahme des Planum sphenoidale eine unscharfe Begrenzung zeigt, links mehr als rechts.

11. 5. 35. Die Erscheinungen lassen auf einen raumbeschränkenden Prozeß in der linken Hemisphäre schließen und zwar hinsichtlich der letztgenannten Symptome im linken Scheitellappen. Deswegen wird in Evipan-Narkose im linken Occipito-Parietalteil etwa 2 cm von der Mittellinie eine diagnostische Hirnpunktion vorgenommen, die sofort in einer Tiefe von höchstens 1½ cm eine Cyste trifft, aus der sich ca 60 ccm einer

hellgelben, klebrigen, eiweißhaltigen Flüssigkeit entleeren lassen. Luftfüllung der Cyste (30 ccm).

Cystenflüssigkeit. Globulinreaktion starke Trübung. Gesamteiweiß 40 pro mille. Sed. Eiweißniederschlag, vereinzelt Rundzellen.
Goldsolreaktion —0—0—0—0—0—0—2—1—1—3—3—4—3—2—2—0—
Normomastix —I—I—III—V—V—VIII—VIII—X—X—VII—

Rö.-Aufnahme der Cyste nach Luftfüllung. Am li. Parietal etwas handbreit hinter der Coronarnaht und etwa handbreit oberhalb des Porus akust. ext. auf der Seitenaufnahme sichtbar die schrotkorngroße Trepanationsöffnung. Die mit Luft gefüllte Cyste reicht von der Oberfläche des Scheitellappens bis fast zur Mittellinie, wobei sie von medial unten nach lateral oben zu schräg aufsteigt. Rindennah bleibt die Cyste ebenso weit entfernt wie von der Mittellinie, während sie von der Basis der mittleren Schädelgrube gut handbreit entfernt bleibt. Die Luftfüllung verjüngt sich nach der Mittellinie, während sie rindennah sich tütenförmig auszuweiten scheint, wobei ein Schatten von der Rinde her etwa 2 Querfinger breit in das Lumen der Tüte von oben und lateral her hereinzuhängen scheint.

Pat. übersteht den Eingriff gut. Subjektiv weitgehende Besserung, freieres Gefühl im Kopf. Lähmung im re. Arm und Bein gebessert, ebenfalls die aphasische Störung. Rö.-Bestrahlung: von 5 Feldern, je Feld 3×300 r. Filterung 0,5 Kupfer, 1,0 Aluminium. 1 täg. Intervall.

9. 6. 35. Noch leichte spastische Parese im re. Arm und Bein. Entlassung erfolgt bei gutem Allgemeinbefinden.

2. Aufnahme: 18. 7. 35. Wieder Verschlechterung, starke Kopfschmerzen. Befund wie früher, aber hochgradige Verschlechterung der Bewegungsempfindung und der Stereognose. Re-li-Unsicherheit. Hemianopsie nach re noch deutlich.

20. 7. 35. Im Chloräthylrausch Cystenpunktion (70 ccm) danach wieder Besserung.

Die histolog. Natur des Prozesses ließ sich nicht genau feststellen, da die bei der Punktion entnommenen Hirnzylinder zur Sicherung einer Diagnose nicht ausreichten. Immerhin wird auf Grund der histolog. Bilder der Verdacht geäußert, daß es sich um eine mesodermale von den Gefäßen ausgehende Neubildung handeln könne.

gen Hemiparese und aphasischen Störung) werden am 5. 8. und am 6. 9.

Wegen wiedereingetretener Verschlechterung (Zunahme der re-seitigen Hemiparese und aphasischen Störung) werden am 5. 8. und am 6. 9. 1935. Entlastungspunktionen zu je 40 und 30 ccm vorgenommen, außerdem eine Röntgenbestrahlungsserie wie oben erwähnt durchgeführt, die wiederum Besserung schaffen, aber am 3. 12. 35 wegen erneuter Verschlechterung eine Wiederaufnahme erforderlich macht.

Befund: Druck- und Klopfempfindlichkeit besonders linke Parietal- und Occipitalregion. Leichte Parese des rechten Facialisastes. Uebriger neurolog. Befund im wesentlichen derselbe.

4. 12. 35. Cystenpunktion in Chloräthylrausch (45 ccm).

Da es sich gezeigt hat, daß mit der Bestrahlung und wiederholten Punktionen keine dauernde Besserung zu erzielen ist, wird Pat. zur Operation in die chirurg. Klinik verlegt.

21. 1. 36. Operation: Osteoplastische Trepanation über dem li. Os. parietale. Nach Anlegung mehrerer Bohrlöcher und Durchsägen mittels Gigli. Dura gespannt, keine deutliche Pulsation. Eröffnung der Dura nach Gefäßumstechung. Leichter Prolaps des Gehirns. Die Cyste ist gut durchzufühlen. Eröffnung mit dem Thermokauter. Nach Absaugen der klaren gelblichen Cystenflüssigkeit sieht man in der Tiefe ein bläulich gefärbtes etwa fingernagelgroßes Knötchen. Die Cystenwand ist glatt. Nach Verschorfung dieses Knötchens wird die Dura über der zurückgesunkenen Gehirnoberfläche mit einigen Situationsnähten aneinander gebracht. Exakte Blutstillung. Rückklappen des Knochenlappens. 2 Schichtennaht.

Nach einem glatten Heilungsverlauf erfolgt am 8. 3. 36 ihre Entlassung, nachdem sich die Lähmungserscheinungen weitgehend zurückgebildet haben. Bei der am 7. 5. 36 vorgnommenen ambulanten Nachuntersuchung gibt Pat. an, daß sie nur noch selten Kopfschmerzen habe, aber noch Schwierigkeiten beim Schreiben, Rechnen und Lesen. Sonst fühlt sie sich sehr wohl und ist froh, daß sie sich den Eingriff hat machen lassen.

Befund: Operationsnarbe gut verheilt. Wesentlicher Rückgang der Lähmung. Reflexe am re. Arm und Bein lebhafter als li. Babinski re. +. Bewegungsempfindung noch leicht gestört. Sprache fast unauffällig, nur noch geringe Erschwerung der Wortfindung. Wegen der bestehenden re-seitigen Hemianopsie beim Lsesen gelegentliches Auslassen von Silben, die Pat. durch falsche Silben ergänzt. Noch re-li-Unsicherheit.

Fall 2. Patientin K. geb. am 17. 10. 03.

Aufnahme am 23. 5. 35.

Familien-Anamnese: o. B.

Eig. Anam.: Diphterie mit 21 J., Menstruation regelmäßig. 1934 geheiratet. Geburt des 1. Kindes am 12. 3. 35. Vor Weihnachten 34 Fußverstauchung li. Schon im Sommer 34 mit dem li. Fuß gestolpert. Seit Weihnachten 34 deutliche Schwäche im li. Fuß und Knie (Schwangerschaft wird dafür verantwortlich gemacht). Nach der Geburt des Kindes nahm die Schwäche zu, Einsetzen von starken Kopfschmerzen. Anfang Mai 35 auftretende Schwäche im li. Arm und Hand. Ende April zum 1. Mal Anfall mit Bewußtseinsverlust: Zuckungen in beiden Armen und Beinen, dabei Erbrechen. In der letzten Zeit gelegentlich — äußerst selten — Doppelsehen. Bei der Aufnahme etwas somnolent.

Allg. Status. Mittelgroße Pat. in ausreichendem E. u. K.-Zustand. Innere Organe o. B.

Neurolog. Status. Augenhintergrund re. o. B. Li. Oedem der Papille mit geringer Prominenz. Keine Gesichtsfeldeinschränkung.

Beim Blick in die li. seitliche Endstellung bleit der Bulbus gelegentlich eine Spur zurück.

Zurückbleiben des li. Mundwinkels beim Sprechen und Lachen. Li. Arm und li. Bein: Spastische Hemiparese mit Tonus- und Reflexsteigerung. Grobe Störung von Bewegungsempfindung. Grobe Ataxie. Gegenstandserkennen schwer beeinträchtigt.

Babinski li. +, Patella und Fußk. lonus li.

Urin: Alb. i. Spur. Sed.: Einige Epithelien.

Blutbild: Außer einer Lymphocytose von 31% o. B. Skg. 8/22. Wa. R. Kahn R., M. K. R. II in Blut und Liquor neg.

Liquor: Globulinreaktion neg. Gesamteiweiß unter 1/6 pro mille. Zellzahl 5:3. Sed. vereinzelt Rundzellen.

Goldsolreaktion 000 000.

Normomastixreaktion —3—4—5—3—2—1—1—1—1—

Schädelübersichtsaufnahme: Sehr starke Impress digit. über dem ganzen Schädel ohne sichere Seitendifferenz. Sella turc. o. B.

Nach dem Befund ist an einen raumbeschränkenden Prozeß im re. Scheitelhirn zu denken. Zur Bestätigung dieser Vermutung wird eine Encephalographie vorgenommen.

31. 5. 35. Encephalographie (80 ccm Liquor durch Luft ersetzt). Keine sichere Luftfüllung des Ventrikelsystems. Bei der a. p. Aufnahme findet sich oberhalb der Basis eine senkrecht gestellte, ziemlich breite Luftansammlung, die aber für die Annahme einer Ventrikelluftfüllung zu niedrig steht. Es dürfte sich um eine Luftansammlung im Interhemisphärenspalt handeln, der, wenn diese Annahme richtig ist, etwas nach li. verdrängt ist. Sonst findet sich spurweise Luft im subtentoriellen Raum und in den basalen Cysternen, auch wohl im Subarachnoidalraum.

7. 6. 35. Die neurolog. Ausfallserscheinungen und die bei der Encephalographie gewonnenen Bilder lassen auf einen Prozeß im re. Parietalteil schließen. Deswegen wird hier eine diagnostische Hirnpunktion vorgenommen. In etwa 1½ cm Tiefe wird eine Cyste getroffen, aus der sich ca 70 ccm einer bernsteingelben, klebrigen Flüssigkeit entleeren lassen, die im Reagenzglas schnell gerinnt. 40 ccm werden durch Luft ersetzt. Nach dem Eingriff fühlt sich Pat. wie befreit, die Facialisparese geht deutlich zurück. Zunahme der Motilität im li. Arm, aber weniger im li. Bein.

Rö.-Aufnahme der Cyste nach Luftfüllung: Im Bereiche des re. Parietal-Hirns und zwar dicht an der Mittellinie ein etwa halbapfelgroßer, mit der Konvexität nach außen gerichteter cystischer Hohlraum, der mit Luft gefüllt ist. Dieser cystische Hohlraum erreicht anscheinend nirgends die Rinde, sondern hat sich im wesentlichen im Mark entwickelt. Er reicht nach vorn bis in die Gegend der Coronarnaht, nach hinten bis etwa 2 Querfinger oberhalb der Lambdanaht, von der Mittellinie bleibt er nur wenige mm entfernt, nach unten reicht die cystische Aufhellung bis etwas 3 Querfinger oberhalb des Porus akust. ext.

Cystenpunktat: Globulinreaktion neg. Gesamteiweiß 28 pro mille.

Sed.: Einige ausgelaugte rote Blutkörperchen, sonst keine sicheren cellulären Bestandteile.

Goldsolreaktion —1—1—5—4—4—4—3—2—1—0—

Normomastixreaktion —1—1—1—1—2—4—5—6—8—8—8—7—

Am 20. 6. 35 muß wegen zunehmender Verschlechterung und einsetzender Somnolenz nochmals eine Hirnpunktion vorgenommen werden. 50 — 60 ccm können entleert werden. Danach wieder weitgehende Besserung.

In der hiesigen Klinik wird eine Rö.-Therapie des Tumors durchgeführt. Von 5 Feldern wird in 1 tägigem Intervall bestrahlt und zwar jedes Feld 3×300 r. bei einer Filterung von 0,5 Kupfer und 1,0 Aluminium.

3. 7. 35. Pat. wird am 3. 7. 35 in weit gebessertem Zustand entlassen.

12. 7. 35. Wiederaufnahme in die Klinik. In der Nacht vorher epileptiformen Anfall gehabt.

Nach der Cystenpunktion (40 ccm) wieder rasche Besserung, Aufhören der Kopfschmerzen, Rückgang der Facialisparese. Abnahme der Ataxie im li. Arm. Entlassung erfolgt am 14. 7. 35 in gutem Allg.-zustand.

26. 7. 35. Der Zustand der Pat. macht nochmals eine Aufnahme in die Klinik erforderlich. Zunahme der Parese. Starke Kopfschmerzen. Bei Punktion der Cyste setzen beim Absaugen der letzten Cystenflüssigkeit Schmerzen an der Stelle der Cyste ein, dann erfolgt ein kortikaler Krampf der ganzen li. Seite, darauf Bewußtseinsverlust. Die re. Seite wird ebenfalls befallen. Dauer des Anfalls einige Minuten.

27. 7. 35. Pat. hat sich wieder gut erholt. Ein Anfall ist nicht mehr aufgetreten. Sie wird entlassen.

11. 8. 35. Nochmalige Aufnahme. Eine wesentliche Verschlechterung wird nicht festgestellt. Deswegen wird, obwohl Pat. darauf drängt, keine Punktion der Cyste vorgenommen. Am anderen Tage wird Pat. entlassen.

26. 8. 35. Wiederum Aufnahme in die Klinik erforderlich. Klagen über vermehrte Kopfschmerzen. Die Lähmungserscheinungen haben derart zugenommen, daß Pat. nur mit Unterstützung von beiden Seiten gehen kann. Stimmungslage leicht gehoben. Pat. ist in der Beurteilung ihres Zustandes etwas kritiklos.

Da durch die Punktionen und Rö.-bestrahlung kein bleibender Erfolg zu erzielen ist, wird nunmehr beschlossen zu trepanieren, und Pat. zur Operation verlegt.

29. 8. 35. Operation. Lappenschnitt über dem re. Parietale, der die alte Punktionsstelle trifft. Osteoplastische Trepanation nach Anlegung von Bohrlöchern und Durchtrennung des Knochens von hieraus mittels Giglisäge. Die freigelegte Dura ist deutlich gespannt, wird nach Gefäßumstechung eröffnet und zurückgeklappt. Nach Spaltung der Hirnrinde mit dem Thermokauter nahe der Mittellinie kommt man auf die im Rö.-bild deutlich erkennbare große Cyste, aus der klarer seröser Inhalt läuft. Die Cystenwand ist völlig glatt. Erst bei eingehender Abtastung erkennt man an der medianen Wand eine flache tumorartige Vorwölbung von

etwa Daumenkuppengröße, die sich durch starke Vaskularisation von der Umgebung abhebt.

Der Heilverlauf geht ohne Komplikation vonstatten. Die li.-seitige Facialisparese und li.-seitige Hemiplegie bilden sich gut zurück. Ihre Entlassung kann schon am 12. 9. 35 erfolgen.

Aus den weiter von der Pat. erhaltenen Nachrichten geht hervor, daß die Besserung angehalten hat, daß die Lähmungen sich langsam aber stetig zurückgebildet haben. Anfälle sind nicht mehr aufgetreten. Ihr Allg.-befinden ist gut.

Fall 3. Patientin M. geb. 13. 11. 1894.

Aufnahme 3. 1. 33.

Familien-Anamnese: o. B.

Eig. Anam. Niemals ernstlich krank gewesen. Vor 3 Jahren Sturz von der Leiter aus etwa 2 m Höhe. War einen Augenblick lang bewußtlos, danach Brechreiz für mehrere Stunden. Kopfschmerzen bestanden nach diesem Unfall 2 Jahre lang.

1931 traten plötzlich Zuckungen im li. Arm und in der li. Gesichtshälfte auf, verbunden mit heftigen Schmerzen. Unfähigkeit zu sprechen, kein Bewußtseinsverlust. Anfallsdauer 5 Min. 4 Tage später der gleiche Anfall, darauf in ¼jähr. Abstand, dann alle 4 Wochen, seit einem ½ Jahr mehrmals täglich Anfälle. In der letzten Zeit Stechen und Prickeln im li. Arm, auch blitzartige Schmerzen von der Schulter bis in die li. Großzehe ziehend.

Allg. Status. Große kräftige Pat. in gutem E.-Zustand.

Innere Organe o. B.

Neurolog. Status. Ueber dem re. Parietale Klopfempfindlichkeit.

Fundus: Li. leichte Unschärfe der Papille mit einer Prominenz von ca. 1 D., re. etwas graue Verfärbung der Papille. Gesichtsfeld nicht eingeschränkt. Die li. Lidspalte ist etwas weiter, der li. Mundwinkel steht etwas tiefer.

Bei Innervation keine Differenz.

Die neurolog. Untersuchung ergibt außer einer nicht sicheren li.-seitigen Steigerung des P. S. R. keine Abweichungen.

Urin: Alb. i. Spur. Sed.: einige Leukocyten, vereinzelt Erythro.

Blutbild: Leukocytose von 10 600. Lymphopenie von 9,5%. Skg. 6/18.

Wa.R., Kahn R., M. K. R. II in Blut und Liquor neg.

Liquor: Globulinreaktion neg. Gesamteiweiß unter ⅙ pro Mille.

Zellzahl 8/3, Sed.: vereinzelt Rundzellen.

Goldsolreaktion 000 000.

Normomastixreaktion —II—II—III—V—VLI—III—II—I— I—I—I—.

Schädelübersichtsaufnahme: Schädelkapsel von normaler Form und Dicke. Schädelbasis, insbesondere Sella o. B.

Zur weiteren Klärung werden sowohl im Bereiche der re. wie li. Zentralwindung diagnostische Hirnpunktionen vorgenommen. Die Untersuchung ergibt die Möglichkeit, daß in dem von der re. Seite gewonnenen Cylinder cystische Bildungen getroffen sind.

Nach diesem Befund kann man mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen cystischen Prozeß im re. Scheitelhirn nahe der Zentralwindung schließen. Da aber Anfälle der beschriebenen Art nicht mehr aufgetreten sind, erfolgt vorerst Entlassung der Pat. am 30. 3. 33.

Bei der am 14. 9. 35 erfolgten Wiederaufnahme gibt Pat. an, daß sie täglich 2—5 Anfälle gehabt habe. In der letzten Zeit sei auch eine zunehmende Schwäche im li. Arm und Bein aufgetreten, die ihr das Gehen so gut wie unmöglich mache. Ebenso seien die Schmerzanfälle wiederaufgetreten. Bei der Untersuchung ergibt sich eine Zunahme der Stauungspapille, re. = 2,5, li. = 1,5 D. Fundus o. B.

Außerdem ergibt sich eine Herabsetzung der Sensibilität der li. Gesichtshälfte.

Am li. Arm und Bein besteht eine spastische Parese mit Tonus- und Reflexsteigerung (Arm stärker befallen). Herabsetzung der Sensibität li. Babinski li., aber auch re. positiv.

Nach dem neurolog.- und Hirnpunktionsbefund handelt es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um einen raumbeschränkenden cystischen Prozeß, doch wird zur weiteren Sicherstellung der Diagnose eine Arteriographie vorgenommen (Lokalanästhesie unterstützt durch Scopolamin und Pantopon) mit 2×8-9 ccm Thorotrast. Gefüllt ist die Carotis int. in ihrem ganzen Verlauf. Die Art. cerebr. ant. ist nur andeutungsweise gefüllt und deswegen nicht ganz sicher zu beschreiben. Die Arter. cerebr. media ist bei ihrem Ursprung schon nach unten abgeknickt, was sich auf ihre Aeste fortsetzt, die alle nach der Basis zu verlängert erscheinen. 8-förmig gehen dann die Verzweigungen der Arterie senkrecht nach oben (ähnlich wie bei einem Spalierobst). Diese Verzweigung ist auffallend dünn und verästelt sich nach oben in der Art eines Wunderknäuels. Die Gegend der mittleren Zentralregion erscheint fast gefäßfrei, nur nach lateral ziehen dicht unter der Schädelkapsel 3—4 Aeste über den gefäßfreien Bezirk hinweg.

1. 10. 35. Dieser Befund läßt gleichfalls auf einen raumbeschrankenden Prozeß in der re. Parietalregion schließen, deshalb wird hier die Hirnpunktion vorgenommen und zwar wird re. parietal eingegangen. Aus einer Tiefe von wenigen cm entleeren sich 60 ccm einer gelben, allmählich gerinnenden Flüssigkeit, die ihrer Farbe und Beschaffenheit nach nur Cysteninhalt sein kann.

Rö.-Aufnahme der Cyste nach Luftfüllung. Die Cyste liegt im Bereiche der Centralregion und zwar wird sie vorn etwa begrenzt vom Verlaufe der Meningea media, unten wohl vom Schläfenlappen. Vom Scheitelbein bleibt sie etwa 2 Querfinger entfernt. Sie muß fast den ganzen Scheitellappen einnehmen, denn sie reicht fast von der Schädelbasis bis zur Mittellinie.

Cystenpunktat. Globulinreaktion starke Trübung. Gesamteiweiß 45 pro mille.

Sed.: Blutbeimengung. Rundzellen, einige mit Erythrocyten angefüllte Makrophagen.

Goldsolreaktion 000 000.

Normomastixreaktion

—I—I—III—IV—VI—VIII—VIII—VIII—VIII—VIII—VI—

31. 10. 35. Durch die Cystenpunktion ist keine Aenderung in der Intensität der Parese eingetreten. Befund fast der gleiche. Pat. wird vorläufig nach Hause entlassen.

Eine Wiederaufnahme in die Klinik wird am 6. 11. 35 erforderlich, da wieder mehrere Anfälle der oben geschilderten Art aufgetreten waren, und drohende Hirndrucksymptome im Vordergrund stehen, die aber nach Punktion der Cyste sich bessern, so daß die Pat. wieder bei relativem Wohlbefinden entlassen werden kann.

Am 11. 12. 35 ist wegen Zunahme der Beschwerden eine nochmalige Aufnahme in die Klinik erforderlich.

Der Befund hat sich weitgehend verschlechtert. Stauungspapille bds. von 1½ D. Deutliche Klopfempfindlichkeit der re. Scheitelgegend. Klopfschalldifferenz. N. A. P. bds. druckschmerzhaft. Parese des li. Mundfacialis. Zunge weicht nach li. ab.

Ebenso hat sich der Extremitätenbefund deutlich verschlechtert, indem die Parese zugenommen hat. Arm und Bein jetzt gleichmäßig befallen. Außerdem Hypalgesie und Hypästhesie an der li. Hand, z. T. Anästhesie. Grobe Störung der Bewegungsempfindung und des Gegenstandserkennen. Spastisch-hemiplegischer Gang.

22. 12. 35. Da trotz wiederholter Punktionen die Cyste sich immer wieder füllt, wird nunmehr, da auch Hirndrucksymptome im Vordergrund stehen (starke Kopfschmerzen, Erbrechen und Abnahme der Pulsfrequenz), zur Operation geschritten.

23. 12. 35. Operation: Lappenschnitt über dem re. Scheitelbein und Freilegung des Schädeldaches. Anlegen von mehreren circulär gelegenen Bohrlöchern und Durchtrennung der Brücken mit der Giglisäge. Die letzte etwas breitere Brücke wird belassen und der Knochen so nach vorn hochgeklappt, daß das Periost in der letzten Brückenstelle erhalten bleibt. Nach sorgfältiger Blutstillung Eröffnung der Dura. Es findet sich in der Tat eine kleinfaustgroße Cyste (entsprechend dem Rö.-bild) mit blutig serösem Inhalt. Nach Absaugen der Cystenflüssigkeit entdeckt man auf dem Grunde der Cyste 2 etwa erbsengroße angiomähnliche Gebilde, die mit dem Kauter verschorft werden. Verschluß der Dura, Rückklappen des Knochens, Naht der Kopfwunde. Lockerer Verband.

2 Wochen nach der Operation nehmen die Lähmungserscheinungen, die schon gut zurückgegangen waren, wieder zu. Pat. ist zeitweise benommen, desorientiert. Alle klinischen Erscheinungen lassen darauf schließen, daß eine Wiederfüllung der Cyste stattgefunden hat. Deswegen erneute Punktion im Bereiche der Operationsnarbe. 50 ccm blutig seröser Flüssigkeit können entleert werden.

Danach geht die Heilung gut vonstatten. Die Lähmungserscheinungen bilden sich weitgehend zurück.

Am 6. 3. 36 erfolgt ihre Entlassung.

Bei der ambulanten Nachuntersuchung am 31. 4. 36 3½ Monate nach der Operation bietet sich folgender Befund: Stauungspapille ist etwas zurückgegangen. Prominenz beträgt ½—1 D.

Noch leichte Schwäche des li. Facialis.

An den li. Extremitäten besteht noch geringe Tonus- und Reflexsteigerung, Bewegungsempfindungsstörung in den li. Fingergelenken.

Der Gang ist noch leicht spastisch-paretisch.

Auch ihre subjektiven Beschwerden haben sich gut gebessert: Kopfschmerzen hat sie nicht mehr. Nach der Entlassung hat sie noch 3 li.-seitige Anfälle gehabt, die jedoch kürzer dauerten und leichter verliefen als früher.

Fall 4. Patientin W. geb. 8. 5. 1912. Aufnahme am 12. 11. 1931.

Familien-Anamnese: o. B.

Eig. Anam. Als Kind Englische Krankheit, Rückgratverkrümmung, als Säugling Krampfanfälle. Vor 6 Jahren Autounfall (Bruch der Schädelbasis, der Nasenscheidewand und des Siebbeins).

2 Jahre nach dem Unfall zum 1. Mal Anfall. Krämpfe der Hände und Füße und des Rumpfes. Bewußtlosigkeit, Schaum vor dem Munde. Bis jetzt im ganzen 6 Anfälle, seit 1½ Jahren anfallsfrei. Im vergangenen Jahr ist ihr einmal ¼ Std. lang die Sprache weggeblieben. Später keine Sprachstörungen nachweisbar. Neurologisch damals nichts, insbesondere keine Stauungspapille.

Allg. Status. Sehr adipöse Pat. Ueber der Nase eine Narbe (Autounfall vor 6 Jahren).

Innere Organe o. B.

Neurolog. Status Geringe Klopfempfindlichkeit über der linken Stirn- und Schläfengegend.

Fundus: Stauungspapille re. 2 D., li. knapp 3 D. Bild der chronisch entstandenen Stauungspapille ohne merkliche Reaktion am Gefäßapparat. Gesichtsfeld nicht eingeschränkt.

1. Ast des Trigem. bds. druckempfindlich. Lidspalte re. Spur » li. Leichte re.-seitige Mundfacialis-Parese. Erhöhte re.-seitige Armreflexe, sonst kein Befund.

Urin o. B.

Blutbild: Leukocytose von 9000, sonst o. B. Skg. 17/39.

Wa. R., Kahn R., M. K. R. II in Blut und Liquor neg.

Liquor Globulinreaktion: Opaleszenz. Gesamteiweiß 1 6 pro mille.

Zellzahl 6:3. Sed.: vereinzelte Rundzellen.

Goldsolreaktion 000 000.

Normomastixreaktion 000 000.

Schädelübersichtsaufnahme. Schädelkapsel von normaler Form und Dicke. Verstärkte Impress. digit., verstärkte Gefäßzeichnung über dem ganzen Schädel. Splitterfraktur des Nasenbeins, die anscheinend auch noch auf den Orbitalrand am inneren, oberen Augenwinkel übergeht.

Septumdeviation. Auch die stereoskop. Aufnahmen ergeben keinen sicheren path. Befund.

Bei einer späteren Wiederaufnahme Klagen über Kopfschmerzen, bes. in der li. Stirnseite, außerdem ab und zu Erbrechen ohne ersichtlichen Grund. Seit 1 Tage Sehbeschwerden (wie durch einen Schleier).

Neurolog. Status wie früher.

Stauungspapille bds. 4—5 D. Gefäße stark gefüllt, geschlängelt. Kleine streifen- und punktförmige Blutungen am Papillenende.

22. 12. 31. Encephalographie (65 ccm Liquor durch Luft ersetzt).

Gute Füllung des Ventrikelsystems. Gefüllt sind die beiden Seitenventrikel und der 3. Ventrikel. Die Vorderhörner zeigen im wesentlichen normale Form und symmetrische Lage, sind aber etwas vergrößert. Bei den Hinterhörnern erscheint das ganze Ventrikelsystem etwas nach re. verlagert, und während das re. Hinterhorn normale Form und Lage zeigt, ist das li. verbreitert und steht tiefer, als ob es von oben und seitlich eingedrückt wäre. Diesem Befund entsprechen die Seitenaufnahmen, wo der re. Ventrikel ebenfalls normal erscheint, während der li. oberhalb des Hinterhorns im Bereiche des absteigenden Schenkels der Cella media nach vorn zu eingestülpt ist, wodurch er von hinten und oben durch einen raumbeschränkenden Prozeß verlagert erscheint. Der re. Ventrikel zeigt bis auf eine mäßige Verlagerung nach re. nichts Pathologisches, ebensowenig der nur spurweise mit Luft gefüllte Interhemisphärenspalt. An dem nur mäßig mit Luft gefüllten Subarachnoidalraum nichts besond., ebensowenig an den basalen Cysternen.

23. 12. 31. Nach diesen Rö.-Aufnahmen handelt es sich um einen raumbeschränkenden Prozeß und es wird deshalb in der li. Parieto-Occipitalregion eine Hirnpunktion vorgenommen. Die Nadel trifft in etwa 2 ccm Tiefe eine Cyste, aus der sich 45 ccm einer strohgelben ziemlich dünnflüssigen, nicht gerinnenden Flüssigkeit entleeren lassen. Luftfüllung der Cyste. Cystenpunktat. Globulinreaktion: starke Trübung. Gesamteiweiß 11%. Sed.: zu Haufen miteinander verklebte plasmareiche Zellen mit meist randständigem Kern. Sehr starker Eiweißgehalt. Die Herkunft der Zellen ist nicht sicher zu entscheiden.

Goldsolreaktion —0—1—1—1—1—1—1—2—3—3—2—2—2—1—0—

Normomastixreaktion —I—I—I—II—V—VI—VIII—VIII—VI—V—

Bernsteinsäure neg. Komplementbindungsreaktion auf Echinantigen neg. Die Rö.-Aufnahme der Cyste nach Luftfüllung ergibt folgendes: Kleinapfelgroße im wesentlichen kugelige luftgefüllte Cyste in der li. Hemisphäre und zwar im unteren und hinteren Scheitellappengebiet. Die Cyste reicht bis etwa 1 Querfinger an die Mittellinie und bleibt etwa ebenso weit lateral von der Schädelkapsel entfernt. Von dem Occipitalpol ist sie etwa 2—3 Querfinger entfernt. Von hinten unten wölben sich sowohl von medial wie lateral 2 etwa pflaumengroße Weichteilschatten vor (Tumorbildung). Die Luftfüllung im Ventrikelsystem ist nur noch gering, so daß sich ein direkter Vergleich mit der Verlagerung des Ventrikelsystems nicht ermöglichen läßt.

Pat. fühlt sich wesentlich besser und wird entlassen.

Bei ihrer Wiederaufnahme am 26. 11. 34 berichtet sie, daß sie alle ¼ Jahr einen epileptischen Anfall der oben geschilderten Art gehabt habe. Seit 14 Tagen seien Augenschmerzen und heftige Kopfschmerzen hinzugetreten. Befund. Augenhintergrund: Stauungspapille bds. 3 D. Viele punktförmige Blutungen.

Ganz geringes Abweichen der Zunge nach re.

Extremitätensehnenreflexe re. gesteigert.

Eine wiederholte Prüfung auf Parietalsyndrome erweist sich wieder als negativ.

Um die Beschwerden zu beseitigen wird nochmals eine Punktion der Cyste vorgenommen. Sie wird in ungefähr 4 cm Tiefe erreicht. Es fließt etwa 45 ccm einer gelblichen, ziemlich dünnflüssigen Flüssigkeit ab, weitere 35 ccm werden entzogen. Luftfüllung der Cyste (80 ccm). Rö.-Aufnahme der Cyste nach Luftfüllung: Die Cyste findet sich etwa an derselben Stelle und auch etwa in derselben Größe im unteren Anteil des li. Scheitellappens. Im Ganzen dürfte sie wohl etwas kleiner geworden sein. Wieder ragen in den cystischen Hohlraum von unten sowie von medial- und lateralwärts halbkuglige Weichteilschatten von etwa Pflaumengröße in die Cystenhöhle hinein (Tumorbildung).

20. 12. 34. Bei einer augenärztlichen Nachuntersuchung wird ein Rückgang der Stauungspapille auf 2 D. festgestellt.

Neurolog. Befund wie am 26. 11. 34.

Es wurde durch eine Rö.-Bestrahlung versucht, einen günstigen Einfluß auf den Prozeß auszuüben und zwar von 3 Feldern, je Feld 3×300 r bei einer Filterung von 0,5 Kupfer und 1,0 Aluminium in 1 täg. Intervall. Ihre Entlassung erfolgt in beschwerdefreiem Zustand.

Bei ihrer Wiederaufnahme am 29. 1. 36. berichtet sie nur noch selten Anfälle gehabt zu haben. Sie klagt über leichte Vergeßlichkeit, ihr Allg. Befinden ist aber zufriedenstellend. Sie hat in der Zwischenzeit tägl. 8 Std. in der Bank gearbeitet.

Bei der neurolog. Untersuchung ergibt sich nur eine leichte re.-seitige Facialis-Parese.

Bei der erneuten Cystenpunktion, die etwas weiter nach vorn vorgenommen wird, stößt man in 1–2 cm Tiefe auf die Cyste. 70 ccm lassen sich entleeren. Hellgelbe Flüssigkeit.

Die Rö.-Aufnahme nach Luftfüllung der Cyste ergibt die selben Verhältnisse.

Pat. hat den Eingriff gut überstanden, ist frei von Beschwerden. Sie beabsichtigt zum Wintersport zu fahren und wird am 1. 2. 36 entlassen. Nachuntersuchung im Juni 36. Pat. war einige Monate in England, fühlt sich jetzt sehr gut, geht wieder in die Bank. Stauungspapille ganz zurückgetreten. Sehfunktion gut (Prof. Krückmann). Anfälle sind in den letzten Monaten ausgeblieben (Pat. nimmt täglich 0,1 Luminal).

Wir sehen, daß es sich in unseren Fällen um isolierte Cysten der Großhirnhemisphäre handelt. In den 3 ersten Fällen fand man bei der Operation wandständige Tumorknoten, die den Eindruck von Angiomknoten erweckten, ohne daß dies bei der Operation durch eine eingehendere Untersuchung gestützt werden konnte, da eine bessere Sichtbarmachung der Knoten in der Tiefe der Cyste nicht möglich war. Im Falle IV wird ein Wandknoten durch die im Röntgenbild nach Luftfüllung sichtbare Vorwölbung eines Schattens wahrscheinlich gemacht. Die Cystenflüssigkeit war bei den Punktionen klar, hellgelb und sehr eiweißreich. Die Wandung der Cysten war glatt. Der klinische Verlauf zeigt im Verhältnis zu anderen Hirntumoren ein relativ gutartiges Verhalten, das weiterhin durch die Entlastungspunktionen der Cysten begünstigt wurde. Eine schnell wachsende Geschwulst ist in unseren Fällen in Hinsicht auf die lange Zeitdauer der klinischen Beobachtung abzulehnen. Für eine parasitäre Entstehung der Cysten waren keine Anhaltspunkte zu gewinnen.

Für das Vorliegen von Astrocytomen spricht der Sitz der Cysten, die bei Erwachsenen vorwiegend im Großhirn vorkommen, ferner ihre subcorticale Lage, die Beschaffenheit der Cystenflüssigkeit und der Cystenwand, ebenso der wandständige Knoten. Gegen die Diagnose eines Astrocytoms könnte die Farbe der intramuralen Tumoren angeführt werden, die bei der Operation bläulich gefärbt erschienen und den Eindruck starker Vaskularisation und angiomähnlicher Beschaffenheit hinterließen, während das Astrocytom meistens gelblich oder grau gefärbt ist. . Es besteht die Möglichkeit, daß es sich um sehr gefäßreiche Astrocytome handelt, doch hebt gerade Bailey die Gefäßarmut der wandständigen Astrocytomknoten hervor. Aber gegen das Vorliegen von Hämangioblastomen spricht die Lokalisation im Großhirn. Nur in einem von Rochat beschriebenen Falle ist es in der Großhirnhemisphäre beobachtet worden. Hier handelte es sich um einen großen soliden Hämangioblastomknoten im linken Großhirn, während gleichzeitig zwei kleinere cystische Knoten im Kleinhirn bestanden. An der Retina wurden in diesem Falle makroskopisch wie mikroskopisch keine Angiomknoten entdeckt, doch fand Rochat in der Familie des Patienten Vorkommen von Angiomatosis retinae mit Kleinhirncysten. Lindau beobachtete in seinen zusammengestellten Fällen diese Tumoren nur im

Kleinhirn, ebenso sah Cushing und Bailey unter ihrem großen Material niemals Hämangioblastome im Großhirn, sondern nur im Kleinhirn und verlängertem Mark. Obwohl die Tumoren bei der Operation wie angiomähnliche Gebilde erschienen, so muß doch der Sitz der Geschwülste im Großhirn die Diagnose Hämangioblastome unwahrscheinlich machen, erst recht, da die Diagnose durch keine anderen Anhaltspunkte einer Angiomatosis des Zentralnervensystems bei den Patientinnen selbst und in ihrer Verwandtschaft gestützt werden kann. Eine histologische Untersuchung, die die Verifizierung der Tumoren möglich gemacht hätte, konnte leider nicht vorgenommen werden, da die wandständigen Tumoren bei der Operation verschorft wurden, sodaß die Artdiagnose offen gelassen werden muß. Mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich aber in unseren Fällen um cystische Astrocytome.

Aus unseren Fällen ersehen wir wieder die Wichtigkeit von Hirnpunktionen die in den nach den Ausfallserscheinungen vermuteten Bezirken vorgenommen wurden und Cysten ergaben. Durch Röntgenaufnahmen nach Luftfüllungen der Cysten erhielt man genaue Kenntnis von ihrer Größe und ihren Lagebeziehungen, die besonders für den Operateur weitgehende Aufschlüsse boten. Gleichzeitig war die Therapie durch die Cystenpunktionen gegeben, die den Patientinnen jedesmal große Erleichterungen verschafften, Aufhebung oder Rückgang der Ausfallserscheinungen bewirkten, und wodurch man vor allem ein schlagartiges Aufhören des Hirndruckes erreichte.

Der Fall IV zeigt weiter, daß eine Operation nicht erforderlich war und allein durch die Cystenpunktionen ein gutes Resultat erreicht werden konnte. Hier darf man auch der Bestrahlungsbehandlung einen günstigen Einfluß einräumen, denn in der langen Beobachtungszeit von 5 Jahren waren nur 4 mal Entlastungspunktionen der Cyste erforderlich, so daß man annehmen kann, daß durch die Bestrahlung eine Abnahme der Transsudation von Flüssigkeit in die Cyste erfolgt ist. In den 2 anderen bestrahlten Fällen ist nichts sicheres über eine Einwirkung der Strahlenbehandlung auszusagen.

Nach v. Witzleben ist die Bestrahlung der Hirntumoren vor der Operation die Methode der Wahl, während Albrecht dies nur für Gliome gelten läßt, da hier gute Resultate gezeitigt werden, aber wegen ihres meist diffusen Wachstums keine guten Operations-

resultate liefern und gewöhnlich von Recidiven gefolgt sind. Cushing und Bailey stehen auf dem Standpunkt, man solle in jedem Falle einen Hirntumor, wenn die Lokalisation es erlaubt, operativ angehen und machen nur eine Ausnahme bei den angiomatösen Mißbildungen, den venösen wie den anterio-venösen, die man wegen der starken Blutungsgefahr lieber bestrahlen solle, da man gute Erfolge durch Thrombosierung und Obliteration der Gefäße erreiche.

Cushing und Bailey machten die Entdeckung, daß Cysten, die von ihnen als Astrocytome verifiziert wurden und einen wandständigen Tumorknoten aufwiesen, nach gänzlicher Entfernung desselben sich nicht wieder füllten. Sie sehen dies als Beweis dafür an, daß die meisten Cysten viel mehr durch aktive Transsudation von der Oberfläche des Tumors erzeugt werden als durch degenerative Vergänge im Tumor selbst. Die gleiche Methode der Entfernung des Wandknotens wenden sie bei den cystischen Hämangioblastomen an, wodurch auch bei dieser Tumorart erneute Transsudation verhindert wird und verzichten hier ebenfalls auf eine vollkommene Ausschälung der Cyste.

Man kann also annehmen, daß auch in unseren Fällen eine Wiederauffüllung nicht wahrscheinlich ist, da die Tumoren verschorft und so gänzlich zerstört wurden, auch läßt bis jetzt das Befinden der Patientinnen keinen Rückschluß auf Nachfüllung der Cysten zu. Die in einem Falle kurz nach der Operation notwendig werdende Punktion mußte wegen einer postoperativen Absonderung von blutig-seröser Flüssigkeit in die Cystenhöhle ausgeführt werden. Eine aktive Transsudation aus dem zerstörten Tumor so kurze Zeit nach der Operation ist nicht wahrscheinlich.

In unseren 3 Fällen wurde durch die Operation ein weitgehender Zurückgang der Lähmungserscheinungen wie der subjektiven Beschwerden erreicht und stellt somit ein gutes Operationsergebnis dar. Ein vollkommener Zurückgang der Lähmungs- und Ausfallserscheinungen ist nicht zu erwarten und eine vollwertige Heilung ist ein seltenes Ereignis (Sauerbruch). Selbst Entfernung gutartiger Geschwülste aus dem Gebiet eines lebenswichtigen Zentrums kann Ausfallserscheinungen hinterlassen, die zwar zum Teil durch Anpassung und Kompensationen im Laufe der Zeit wieder ausgeglichen werden können (Sauerbruch).

Die Entscheidung zur Operation eines Hirntumors ist für Arzt und Patient ein schwerer Entschluß, wenn auch die Operationsmortalität in den lezten Jahren einen großen Rückgang aufweist. Während 1911 Krause noch 36% und 1921 Eiselsberg 40% haben, finden sich heute Statistiken, die eine Operationsmortalität zwischen 10—20% aufzeigen (Sauerbruch 11,9%). Cushing berichtet über 239 Fälle von Astrocytomen, bei denen 355 Operationen erforderlich waren, die mit 38 Todesfällen einhergingen, somit 15,9% Fall- und 13,6% Operationsmortalität ergeben. In der letzten Dreijahresperiode wurden von Cushing an 70 Patienten mit Astrocytomen 86 Operationen vorgenommen mit 3 Todesfällen, das ergibt 4,2% Fall- und 3,5% Operationsmortalität.

Zusammenfassung. Es handelt sich um 4 isolierte Cysten der Großhirnhemisphäre, die in Hinsicht auf ihre Lokalisation im Großhirn, den klinischen Verlauf, auf die Beschaffenheit der Cystenwand und Cystenflüssigkeit, und in Hinsicht auf den wandständigen Tumorknoten als Astrocytomcysten angesehen werden können. Wenig Wahrscheinlichkeit ergibt sich für das Vorliegen von Hämangioblastomen, die nur in einem von Rochat beschriebenen Falle im Großhirn beobachtet wurden, und bei dem es sich um ein solides Hämangioblastom handelte. Die Operation bestand in Verschorfung des wandständigen Tumorknotens und bewirkte Aufhebung oder weitgehende Besserung der Krankheitserscheinungen. Ein Rezidiv ist bis jetzt nicht aufgetreten, doch dürfte auch die Zeit zu kurz sein, um hierüber etwas Endgültiges zu sagen. Im Falle IV konnte durch die Entlastungspunktionen und vielleicht auch durch die Bestrahlungsbehandlung weitgehende Besserung erzielt werden, so daß sich, vor allem auch wegen des noch gut erhalten gebliebenen Visus, eine Operation erübrigte.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Bonhoeffer für die Ueberlassung der Arbeit und Herrn Dr. Scheller für die freundlichen Anweisungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Albrecht, K.: Ueber Rö.-Behandlung der Hirntumoren. Verh. 1. internat. neurolog. Kongr. 329—331 (1932).

Aust, O.: Von Hippelsche Erkrankung mit Stauungspapille und Hämangiom. Z. f. Augenheilkunde 50, 305 (1923).

Bailey, P.: Intracranial Tumors. London 1933.

— Roentgen therapy of gliomas of the brain. Amer. J. Roentg. 19, 203—264 (1928).

Berblinger, W.: Zur Auffassung von der sog. v. Hippelschen Erkrankung der Netzhaut (kapilläres Hämagiom im verl. Mark). Graef. Arch. 110, 395 (1928).

Best: Schieck-Brückner, Kurzes Handbuch der Ophthal. Bd. VI, 591.

Brandt, R.: Zur Frage der Angiomatosis retinae. Graef. Arch. 106, 127 (1921).

Bruns, L.: Die Geschwülste des Nervensystems. Bln. 1908.

Cushing, H.: Intrakranielle Tumoren. Springer Bln. 1933.

Cushing a. Bailey: Tumors arising of the blood vessels of the brain. Thomas, Springfield. 1928.

— A classifikation of the tumors of the glioma group on a histogenetic basis. Philadel. J. B. Lippincott Co. (1926).

— Hemangiomas of cerebellum a. retinae (Lindau's disease) Arch. f. Ophth. 57, 447—463 (1928).

— Die Gewebsverschiedenheit der Hirngliome und ihre Bedeutung für die Prognose. Jena: Gustav Fischer 1930.

Eiselsberg, Marburg und Ranzi: Zur Klinik und Therapie der Hirntumoren mit besonderer Berücksichtigung der Endresultate. Arch. f. kl. Chir. 1921.

Heine, L.: Ueber Angiogliosis retinae mit Hirntumor. Z. Augenheilkunde 31, 1 (1923).

Hippel, v.: Noch einmal zur Angiomatosis retinae. Graef. Arch. 118, 348 (1927).

Joßmann, P.: Die Bedeutung der Encephalographie für die Diagnose und Therapie von Großhirncysten. M. f. Ps. und Neur. Bd. 68, 320.

Kranse, F.: Chir. des Gehirns und Rückenmarks. 1908—11.

Kufs: Ueber heriditäre famil. Angiomatosis des Gehirns und der Retina. Z. f. Neurol. 113, 651 (1928).

Lindau, A.: Acta path. scandinav. Suppl. Bd. I, 1—129 (1926). Ref. Z. f. d. ges. Neurol. und Psych. 45, 333.

— Vasculor Tumors of the Brain a. Spinal Coord. Proceedings of the R. Soc. of Med. Januar 1931, 24, 1—8.

Olivecrona, H.: Die chir. Behandlung der Hirntumoren. Springer Bln. 1927.
Rochat: Großhirnangiom bei der Lindauschen (v. Hippelschen Erkrankung) Kl. Mbl. Augenheilkunde 86, 23 (1931).
Sauerbruch, F.: Grundsätzliches zur Hirnchir. 39. Tagung d. Gesell. f. Chir. 3. Tag, 24.—27. April 1933.
Schieck: Henke-Lubarsch, Spez. Path. Anat. und Histol. Bd. XI, 681.
Tönnies, W.: Die Erkennung und Behandlung der intrakraniellen Gefäßgeschwülste. Arch. Klin. Chir. 180. Kongreß Ber. 424—427 (1934).
v. Witzleben: Zit. Albrecht, Verh. 1. internat. neurolog. Kongr. 329—331 (1932).

Lebenslauf

Ich, Karl Weber, wurde am 24. Mai 1908 zu Münster i. W. als 10. Kind des Musiklehrers Martin Weber geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule kam ich auf die Oberrealschule zu Münster und bestand am 28. Februar 1927 die Reifeprüfung. Bis auf ein klinisches Semester, das ich in Wien verbrachte, studierte ich in Münster und legte im Januar 1933 das Staatsexamen mit dem Urteil sehr gut ab. Nach meiner Med. Praktikantenzeit am Städt. Krankenhaus in Berlin-Pankow war ich 2 Jahre als Assistenzarzt an der chir. Abteilung des St. Antonius-Krankenhauses in Berlin-Karlshorst unter Prof. Herrmannsdorfer tätig. Zum Zwecke der Ableistung des ärztlichen Landvierteljahres vertrat ich im Frühjahr dieses Jahres 2 Monate einen Allg. Praktiker und gedenke mich bald niederzulassen.